

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-48499

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 K 9/00

識別記号

庁内整理番号  
6555-5F

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ 電子回路

⑰ 特 願 昭56-145448

⑱ 出 願 昭56(1981)9月17日

⑲ 発 明 者 一色功雄

大阪市此花区島屋1丁目1番3  
号住友電気工業株式会社大阪製  
作所内

⑳ 発 明 者 田仲正敏

大阪市此花区島屋1丁目1番3

号住友電気工業株式会社大阪製  
作所内

㉑ 発 明 者 武内省二

大阪市此花区島屋1丁目1番3  
号住友電気工業株式会社大阪製  
作所内

㉒ 出 願 人 住友電気工業株式会社

大阪市東区北浜5丁目15番地

㉓ 代 理 人 弁理士 光石士郎 外1名

明 細 書

1 発明の名称

電 子 回 路

2 特許請求の範囲

(1) フレキシブルなプリント配線基板のプリント配線に電子部品が配置されると共に前記プリント配線基板の片面に絶縁層を介在して金属板を接着してなる電子回路において、前記プリント配線基板のもう一方の片面の全面に、銅箔を片面の全面に接着してなるフレキシブルな絶縁フィルムを、前記銅箔を外方に向けて前記プリント配線の電子部品の上から接着したことを特徴とする電子回路。

(2) プリント配線基板のもう一方の片面に接着される絶縁フィルムがプリント配線基板と一体にフレキシブルな絶縁フィルムで形成されると共にこの絶縁フィルムに接着された銅箔がプリント配線の回路の基準電位と接続されたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記

載の電子回路。

(3) 絶縁フィルムに接着された銅箔が網目状に形成されたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の電子回路。

3 発明の詳細な説明

本発明はフレキシブルなプリント配線基板上に形成される電子回路に関し、この電子回路を電磁雑音からシールドしたものである。

最近、電子回路の構成部品の極小化に伴ない電子機器が小形に製作できるため、自動車等においても種々の電子機器が搭載されるようになってきた。そのため、特に自動車等に設置される電子機器においては、安全上、機器外部の電磁雑音の影響を受けないよう確実にシールドする必要がある。

そこで、従来においては、シールド用の金属性の箱内に各電子機器を設置したり、また電子機器の各回路を金属板で形成したブロック内に設けることによりシールドしていた。ところが、従来の方法ではシールド用の金属箱や金属板の

重量が増むため、車輛全体の重量が増加してしまふ。さらに車輛のメータパネル等のように全体を金属箱等で覆うことが不可能な電子機器もあるため、確実にシールドできない。このように従来技術においては確実にシールドすると共に近年、要望されている車輛全体の軽量化を達成することは困難であつた。

本発明は上記従来の欠点を解決して、各部が確実にシールドできると共に全体の軽量化を図る電子回路を提供することを目的とする。かかる目的を達成する本発明の構成は、フレキシブルなプリント配線基板のプリント配線に電子部品が配置されると共に前記プリント配線基板の片面に絶縁層を介在して金属板を接着してなる電子回路において、前記プリント配線基板のもう一方の片面の全面に、銅箔を片面の全面に接着してなるフレキシブルな絶縁フィルムを、前記銅箔を外方に向けて前記プリント配線の電子部品の上から接着したことを特徴とする。

以下に本発明の実施例を図面に基づいて詳細

に説明する。

本実施例の電子回路は第1図および第2図に示すようにプリント配線基板が折曲げ自在であるフレキシブルな絶縁フィルム1で形成されており、この絶縁フィルム1の約半分(图中、右半分)の表面にプリント配線2が印刷されている。このプリント配線2には印刷により印刷部品3が配置され、またチップ部品4等がハンダ付等により実装されている。さらに絶縁フィルム1の裏面即ちプリント配線2と反対面には、絶縁層5を介在して金属板7が接着剤6により接着されている。

他方、絶縁フィルム1の残りの半分(图中、左半分)は折り曲げられて前記プリント配線2上を覆うためのものであり、この左半分の絶縁フィルム1の裏面には銅箔8が接着されており、この銅箔8が裏面側のプリント配線2の基準電位に接続されている。さらに、左半分の絶縁フィルム1は第3図に示すようにパターン配線2の全面を覆うように折曲げられてチップ部品4

の上から接着剤6により接着されている。尚、图中、9はコネクタを示す。この場合、プリント基板がフレキシブルな絶縁フィルム1で形成されているため、自在に折り曲げることができる。

したがつて、プリント配線1に形成される電子回路は、裏面側では金属板7でシールドされ、他方表側側ではチップ部品4の上から絶縁フィルム1を介して回路全体を覆う銅箔8により確実にシールドされる。

尚、上記実施例においては、プリント配線を覆う絶縁フィルムに接着された銅箔が一面の銅箔である場合について説明したが、これに限らず、銅箔を網目状(メッシュ状)に形成してもよい。この場合、絶縁フィルムがより折り曲げやすくなると共に全体の重量を軽くすることができる。また、プリント配線に接着する絶縁フィルムは、プリント配線が印刷された絶縁フィルムと一体に形成する必要もなく、裏面側に銅箔が接着された別体の絶縁フィルムをチップ部

品の上から接着してもよく、同等の効果を奏することができる。

以上、実施例を挙げて具体的に説明したが、本発明によれば、プリント配線に電子部品が配置された電子回路のプリント配線基板の片面に絶縁層を介在して金属板が接着されると共に、プリント配線基板のもう一方の片面を、片面の全面に銅箔を接着してなるフレキシブルな絶縁フィルムで、プリント配線の実装部品の上から接着して覆うことにより、電子回路を電磁雑音から確実にシールドすることができる。また、フレキシブルな絶縁フィルムを用いたことにより、全体の軽量化を図ることが可能となる。さらに、プリント配線2上を覆う絶縁フィルムが自在に変形できるため、悪環境下に設置されるどんな電子回路においても確実にシールドできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1～3図は本発明の一実施例に係り、第1図はプリント配線基板の概略構造を示す平面図、第2図は第1図中のX-X矢視断面図、第3図

はシールドされた電子回路を示す断面図である。

図 面 中、

- 1 は絶縁フィルム、
- 2 はプリント配線、
- 3 は印刷部品、
- 4 はチップ部品、
- 5 は絶縁層、
- 6 は接着剤、
- 7 は金属板、
- 8 は銅箔、
- 9 はコネクタである。

特 許 出 願 人  
住 友 電 気 工 業 株 式 会 社  
代 理 人  
弁 理 士 光 石 士 郎  
(他1名)

